Ankylosis mandibulae

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
der medizinischen Fakultät an der
Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

von
Friedrich Jahnke
Zahnarzt aus Berlin

Tag der Promotion: 2. 8. 1932.

Gedruckt mit Genehmigung
der
medizinischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin

---

Dekan: Prof. Dr. v. Bergmann
Referent: Prof. Dr. Köhler
Korreferent: Prof. Dr. Axhausen

Man findet in der Literatur meist einen Unterschied gemacht zwischen „wahrer und falscher“ Kieferklemme; dabei wird nicht der Erfolg — nämlich die Unmöglichkeit den Mund zu öffnen —, sondern die Ursache zugrunde gelegt. Diese ist natürlich an einem oder beiden Kiefergelenken zu suchen und besteht in derartig fester bindegewebiger und knöcherner Vereinigung zwischen Schädel und Unterkiefer, daß die Bewegungen des letzteren ganz oder doch so gut wie ganz aufgehoben sind. Ist die Vereinigung bindegewebig und läßt sie sich ohne Knochenresektion beseitigen, so redet man von einer „falschen“ Kieferklemme, ist sie dagegen knöchern, so daß eine Knochenresektion zur Heilung unumgänglich ist, so redet man von einer „wahren“ Kieferklemme.

König senior teilte übrigens anders ein. Er nennt wahre Ankylose, die Kieferunbeweglichkeit infolge von krankhaften Vorgängen im Gelenk selber und bezeichnet als falsche Ankylose diejenigen Zustände, bei welchen die Bewegungshemmung ausging von entzündlichen Prozessen der Kieferweichteile mit Zerstörung eines größeren oder kleineren Teiles derselben, wodurch narbige Schrumpfung und Verwachsungen von Ober- und Unterkiefer untereinander herbeigeführt wurde.

Da aber sehr häufig (nach Orlow in 36% der Fälle) die Veränderungen der krankhaften Gelenke über diese hinausgehen, so muß man nach der König'schen Einteilung eine bedeutende Anzahl von Ankylose-Erkrankungen als „wahre“ Ankylose bezeichnen, die zugleich „falsche“ sind. Deshalb halte ich diese Art der Gruppierung für nicht praktisch. Vielmehr erscheint mir der Standpunkt, den Perthes nach dem Vorgehen von Mikulicz einnimmt, als der richtigste. Man spricht, sagt er, bei allen anderen Gelenken dann, wenn die Beweglichkeit z. B. durch Zug von Hautnarben oder Muskelschrumpfungen beschränkt oder aufgehoben ist, niemals von Ankylose, sondern von Kontraktur.

Er unterscheidet deshalb Ankylosis mandibulae und Contractura mandibulae und versteht unter Kieferankylose die Formen von Kieferklemme, welche auf feste knöcherne oder fibröse Verwachsungen im Gelenk zurückzuführen sind, während in das Gebiet der Kontrakturen alle anderen Formen der Kieferklemme verwiesen werden.

Nur von der „Ankylosis mandibulae" soll hier die Rede sein. Um nun eine Charakteristik derselben zu geben, möchte ich die Symptome besprechen, die einer meiner Patienten zeigte, die ich Gelegenheit hatte, in der Kieferstation des Rud. Virch.-Krankenhs. (Dirigierender Arzt Dr, Waßmund) zu untersuchen und zu beobachten. Es handelt sich um einen typischen Fall im wahrsten Sinne des Wortes. Da er an beiderseitigen, die Ankylose bedingenden Gelenkveränderungen litt, so wird nur noch die Beschreibung des differential-diagnostischen Zeichens hinzuzufügen sein , das ihn von den Patienten mit einseitiger Gelenkveränderung unterscheidet.

Fall 1. Patient, ein 16jähriger Gymnasiast, war mit $3\frac{3}{4}$ Jahren beim Herunterrutschen auf dem Treppengeländer über dasselbe hinweggefallen und mit dem Kinn auf eine Kante der gegenüber befindlichen Wand gestoßen. Bei diesem Sturz schlug er sich mehrere Zähne aus, und zog sich am Kinn eine $1\frac{1}{2}$ cm lange Wunde zu, deretwegen er ärztlich behandelt wurde. Wenige Tage nach dem Fall fiel es auf, daß die Bewegung des Unterkiefers beschränkt war, der sich bald nur $\frac{1}{2}$ cm weit öffnen ließ; jedoch blieb das Kauen zunächst noch möglich. Sehr langsam nahm die Kieferklemme zu, und erst in den letzten $\frac{3}{4}$ Jahren, also etwas mehr als 12 Jahre nach dem Fall, machte das Leiden solche Fortschritte, daß jede Bewegung des Unterkiefers unmöglich wurde. Zugleich mit dieser Verschlimmerung stellten sich heftige Kopfschmerzen ein, die oft tagelang anhielten und den Patienten z. B. einmal 14 Tage hintereinander am Schulbesuch hinderten. Ueber die Art der Nahrungsaufnahme gibt er an, daß ihm das Trinken nie Schwierigkeiten verursacht habe. Weiche und breiartige Speisen schob er mit dem Zeigefinger durch einen zwischen der oberen und der unteren Zahnreihe befindlichen Spalt, um sie dann mit der Zunge am harten Gaumen zu zerreiben. Feste Speisen,

wie Brot und Fleisch, drückte er gleichfalls mit dem Finger gegen die etwas vorstehenden Schneidezähne, bis solche Speisen soweit zerkleinert waren, daß sie sich durch den Spalt in die Mundhöhle hineinschieben ließen, um dann weiter durch Zunge und harten Gaumen verarbeitet zu werden.

Bei der Besichtigung des Gesichtes von vorn fällt die mangelhafte Entwicklung des Unterkiefers, sowohl im sagittalen wie im frontalen Durchmesser auf; beide Gesichtshälften sind in gleicher Weise entwickelt und zeigen keinerlei Asymmetrie.

Infolge der Verkleinerung des Unterkiefers im frontalen Durchmesser erscheint das Gesicht nach unten zu spitz, im ganzen hat es eiförmige Gestalt. Beiderseits ragt der untere Kieferrand wenig vor, so daß beide Halsseiten die unmittelbare Fortsetzung der Wangen darstellen. Von der Seite gesehen, fällt das vollständige Fehlen des normalen Vorspringens des Kinnes auf. Der am meisten vorspringende Punkt desselben liegt 3,5 cm hinter einer durch die Nasenspitze gelegten vertikalen Linie. Wie an den Seiten, so bildet auch vorn der Hals die unmittelbare Fortsetzung des Gesichtes. Das Kinn erscheint in dieser etwas nach von unten gewölbten Ebene als horizontal gestellt, ovael, rundliche Hervorragung. Beim Betasten der Kiefergelenksgegend läßt sich rechts etwas Besonderes nicht feststellen. Links fühlt man eine derbe, knochenharte, rundliche Schwellung, die vor dem Tragus liegt und etwa die Größe eines 1 Mark-Stückes hat. Die Lippen hält Patient meist leicht geöffnet. Die Zähne sind fest aneinander gedrückt und lassen sich kaum, vielleicht um ½ mm voneinander entfernen. Verschiebungen seitlich und von vorn nach hinten, sind gänzlich unmöglich.

Beide Schneidezahnreihen stehen schräg nach vorn, jedoch so, daß die oberen etwas weiter nach vorn, aber nicht nach unten ragen, als die unteren; dadurch entsteht eine Spalte, die etwa 2 mm breit ist. Eine Zahnlücke besteht nicht.

Die Backenzähne stehen beiderseits so aufeinander, daß die äußeren Erhebungen der unteren Reihe in die Vertiefung der oberen eingreifen. Was die Ausbildung der Zähne anlangt, so erscheinen die Schneide- und Eckzähne, sowie die oberen Backenzähne normal, während die unteren Backenzähne aus-

gesprochen kleiner sind, als die oberen. Von dem Ohrbefund ist zu erwähnen, daß sich am rechten Ohr nichts auffallendes nachweisen läßt. Am linken Ohr sieht man die vordere Gehörgangswand derartig in das Lumen des Ganges vorspringen, daß diese im Querschnitt nierenförmig erscheint. Vom Trommelfell lassen sich infolgedessen nur die beiden hinteren Quadranten (durch Zug der Ohrmuschel nach hinten) sichtbar machen, an denen normale Verhältnisse festgestellt werden. Der Patient hört beiderseits gut, die inneren Organe zeigen keine Besonderheiten. Die allgemeine Entwicklung und Ernährung ist vollkommen befriedigend. Auf der Röntgenplatte, welcher der Patient mit seiner linken Gesichtsseite aufgelegen hatte, und die sich leider nicht zur Reproduktion eignet, sieht man vor dem Meatus acustikus einen dreieckig strahligen Knochenschatten, der wesentlich heller ist als die übrigen Schatten. Das Dreieck ist etwa gleichseitig, jede Seite 2 cm lang, es erscheint so gelagert, daß die eine Ecke mit ihrem Ausläufer über der Gehörgangsöffnung liegt, die andere Ecke nach dem Processus cygomaticus des Schläfenbeils zugerichtet ist, und die dritte Ecke, deren Begrenzung sich weniger scharf darstellt, in den aufsteigenden Unterkieferast übergeht.

Eine genaue Diagnose der bestehenden Knochenveränderung läßt sich aus diesem Befunde nicht stellen, eine Erfahrung, die auch von anderer Seite gemacht wurde.

Das Charakteristikum der Kieferklemme ist, neben der fast gänzlichen Unbeweglichkeit des Unterkiefers — 1 cm betrug die größte bisher beobachtete Oeffnungsmöglichkeit, — das abnorme Verhalten des Kinns, welches nicht wie sonst zwischen Mund und Kehlkopf vorspringt. Hierdurch bekommt das Gesicht ein ganz eigentümliches Ansehen, das man mit „Vogelgesicht“ treffend bezeichnen kann. Das Gesichtsprofil sieht mit der Nase als vorspringendem Punkt (Schnabelspitze beim Vogel) spitz aus, und der Winkel: Stirn, Nasenspitze, Kinn, ist beinahe ein rechter. Die geringe Ausdehnung des Unterkiefers sowohl im sagittalen wie im frontalen Durchmesser, gibt die Erklärung für jenes Zurückliegen des Kinns. Es fragt sich nur, wie man sich die Entstehung dieser Kieferkleinheit vorzustellen hat. In denjenigen Ankylosefällen, deren

Entstehung in das Kindesalter entfällt, möchte ich sagen, findet man sie am häufigsten und neigt daher zu der Annahme, der Unterkiefer sei im Wachstum zurückgeblieben.

Dieses „Zurückbleiben" soll entweder auf einer trophischen Störung beruhen oder durch Inaktivität zustandekommen (Inaktivitäts-Atrophie). Für die letztere Auffassung läßt man die Beobachtung sprechen, daß bisweilen nach der operativen Heilung der Kieferklemme eine allmähliche Zunahme der Größenverhältnisse der Mandibula eintrat (postoperative Arbeitshypertrophie).

Da jedoch auch das Gegenteil beobachtet ist, läßt sich eine Entscheidung über die Ursache der mangelhaften Kieferentwicklung nicht treffen. Meines Erachtens ist es vielleicht von Wichtigkeit, daran zu erinnern, daß nach Merkel am Ende der ersten Dentition das Kieferwachstum so gut wie ganz aufhört, um erst in der Pubertätszeit zu beginnen, und den Kiefer mit allen Dimensionen rasch auf die beim Erwachsenen bestehenden Verhältnisse zu bringen. Fällt nun eine Ankyloseoperation in den Beginn der Pubertät, so ist es denkbar, daß durch das Fehlen der bis dahin vorhandenen Kieferklemme, der nun beginnenden Größenzunahme des Knochens ein Hindernis nicht mehr im Wege steht.

Leider sind die Angaben über postoperatives Wachstum zu ungenau, als daß ich feststellen kann, ob dieser Erklärungsversuch erfolgreich sein könnte. Die Störung des Knochenwachstums auf Epiphysenlösung zurückzuführen analog den Vorkommnissen bei anderen Knochen, ist hier nicht angängig, da der Unterkiefer in der Eigenschaft eines Belegsknochen sich nicht aus dem schon vorhandenen Meckelschen Knorpel entwickelt, sondern diesen, indem er ihn umgibt, allmählich durch eigenes Wachstum zum Schwinden bringt. Nach meiner Ansicht ist durch die Kieferatrophie die Besonderheit in der Stellung der Zähne bedingt. Am deutlichsten wird das, wenn man sich klar macht, daß der hufeisenförmige Bogen, den die unteren Zahnkronen bilden, kleiner ist, als der durch die oberen dargestellte. Es stehen also die unteren Molaren zungenwärts von den oberen und greifen meist mit ihren latteralen Erhebungen in deren mittlere Vertiefungen, während die Schneidezahn-

kronen der unteren Reihe zum Teil nicht nur hinter denen der oberen stehen, sondern sogar an den harten Gaumen anstoßen. Dadurch entsteht vorne ein Spalt, der, wie auch in diesem Falle, von dem Patienten zum Einführen der Nahrung benutzt wird, mehrfach wird außerdem auch eine schräge Stellung der Inscisivi nach vorn, oben bzw. vorne unten erwähnt. Doch bleiben stets die unteren etwas hinter den oberen zurück. Gerade diese Schrägstellung der Zähne spielt neben der Kieferkleinheit, wie mir scheint, eine wichtige Rolle bei den Aufstellungen von Messungen zwischen Ober- und Unterkiefer, indem nämlich der Abstand der Zahnkronen voneinander, vor oder nach einer Operation, den Grad der Kieferöffnung nicht absolut richtig angibt. Schon durch das Zurückweichen des Unterkiefers allein erscheint der Abstand vergrößert. Man muß vielmehr zur Aufstellung der Maße die Entfernung der oberen Schneidezahnkronen von einer durch den horizontalen Unterkieferteil gelegten Ebene nehmen, weil man nur so den tatsächlichen vorhandenen Oeffnungswinkel des Mundes messen kann. Eine schematische einfache Figur von Ober- und Unterkiefer, sowie von zwei Schneidezähnen macht dieses ohne weiteres deutlich.

Eine Besprechung verdient ferner die Frage, die allerdings bis jetzt noch nicht einwandfrei beantwortet werden kann, wie eine Kieferbeweglichkeit möglich ist, wenn sich in einem Gelenk oder sogar in beiden Gelenken knöcherne Verbindungen zwischen den Gelenkflächen finden, wie es z. B. bei diesem Patienten der Fall war. Eine Reihe von derartigen Zuständen werden vielleicht durch Merkel erklärt: Dadurch, daß das Kiefergelenk normalerweise zwei vollkommen voneinander getrennte Höhlen besitzt, erklärt es sich, daß bei einer Erkrankung desselben, welche sonst zu einer Ankylose führen müßte, keineswegs immer sogleich die ganze Beweglichkeit aufgehoben sein muß, indem es vorkommen kann, daß nur die eine Höhle bei Freibleiben der anderen affiziert ist. Für Fälle für Knochenverbindung zwischen Unterkiefer und Schädel trifft diese Erklärung natürlich nicht zu. Eine andere Ansicht stammt von König, wonach sich eine geringe Oeffnung durch Knochenelastizität erklären lasse; diese Meinung hat deshalb die

Wahrscheinlichkeit für sich, weil ja in den meisten Fällen die Kieferbeweglichkeit eine äußerst geringe ist.

In diesem Fall betrug sie nur ½ mm.

Ueber Knochenelastizität sind, wie Bruns in der 27 Lieferung der Deutschen Chirurgie angibt, zahlreiche Untersuchungen angestellt worden, zuerst von Muschenbroch im Jahre 1762, später von Bevaw, Troja, Wilson und anderen, in neuester Zeit von Messerer. Die sehr exakten und zahlreichen Experimente dieses Autors stellen jedoch nur die Belastungsgrenze der einzelnen Knochen fest, geben aber nicht an, wie weit sich ein Knochen aus der Richtung seiner Längsachse durch Biegung herausbringen ließ, sodaß man sie für die Entscheidung des fraglichen Punktes nicht benutzen kann. Elastizitätsversuche in dieser Richtung sind, soweit ich feststellen konnte, bisher nicht vorgenommen worden, sodaß die Richtigkeit jener Königschen Ansicht ihres Beweises noch harrt.

Den bisher besprochenen Hauptsymptomen dieses Krankheitsbildes, der Unbeweglichkeit und Atrophie des Unterkiefers, ist wenig hinzuzufügen, die Sprache wurde vereinzelt undeutlich, zischend mit nasalem Beiklang gefunden, auch ergaben sich bisweilen durch langdauerndes lautes Sprechen Schwierigkeiten. Obwohl Mundpflege und Nahrungsaufnahme auf erhebliche Hindernisse stoßen, so werden in nur wenigen Fällen ernstere Schädigungen der Ernährung veranlaßt. So zeigte dieser Patient einen recht kräftigen Körper, und nach Orlows Untersuchungen kommen 16 Fälle mit schlechtem Allgemeinzustand auf 104 Fälle. Auch wurden hier und da abgeschwächtes Gehör und völlige Taubheit beobachtet, was aber mehr in ätiologischer Beziehung Bedeutung hat. Wesentlicher ist die Veränderung des Pharynx, auf die Roe mit folgenden Worten aufmerksam macht: Da der Kehlkopf durch Vermittlung des Zungenbeines gewissermaßen am Unterkiefer aufgehängt worden ist, muß er bei geringer Entwicklung derselben der hinteren Pharynxwand näher stehen als sonst. Ein für die Narkose bei der Operation beachtungswerter Umstand.

Während alle diese Punkte für das Krankheitsbild zutreffen, welches durch doppelseitige Gelenkveränderungen bedingt ist, findet sich eine Asymmetrie des Gesichtes fast aus-

schließlich bei einseitigen Erkrankungen, ist also für diese differential-diagnostisch wesentlich. Es pflegt nämlich in diesen Fällen die gesunde Seite größer zu sein, als die kranke. Bei Erkrankungen beider Seiten findet man auch das Kinn, wie mehrere Autoren angeben, häufig, aber nicht stets nach derjenigen Seite verschoben, deren Gelenk die größeren Veränderungen aufweist. Bisweilen soll auch beobachtet worden sein, daß sich mittels eines Dilators der Mund auf der einen Seite weiter öffnen ließ, als auf der anderen, und daß jene dann meist noch ein unversehrtes Gelenk besaß. Auch anamnestische Angaben (wie z. B. einseitige Ohraffektion mit folgender Erkrankung des gleichseitigen Kiefergelenks und sich anschließender Ankylose) sowie ausgesprochene Veränderungen nur über einem Gelenk lassen sich zur Entscheidung zwischen ein- und doppelseitiger Affektion verwerten. Häufig bringt aber erst die Operation Aufschluß. In diesem Fall sprach das Fehlen der Asynmetrie für eine beiderseitige Gelenkerkrankung. Ueber die Altersbestimmtheit der Kieferklemme teilt Orlow, der 104 Fälle, fast ebensoviele männlichen wie weiblichen Geschlechts zusammenstellte, folgendes mit: Es betrug das Alter bei der ersten Untersuchung:

1—10 Jahre	in 23 Fällen	)
11—20 „	„ 41 „	) 64
21—30 „	„ 26 „	)
31—40 „	„ 9 „	) 35

Es ist also die Kieferankylose hauptsächlich eine Erkrankung des früheren Alters. Noch deutlicher zeigt dies eine Zusammenstellung des Alters zu Beginn des Leidens, soweit sich derselbe feststellen ließ. Es waren nämlich 68 Patienten 1—10 Jahre alt, 13 Patienten 11—20 und 5 Patienten 21—30 Jahre alt, als sich die Kieferklemme bei ihnen einstellte.

Auch die Dauer der Krankheit bis zur Operation bzw. zur ersten Untersuchung suchte Orlow genauer festzustellen und fand, daß durchschnittlich nach 5—10 Jahren erst die Patienten ärztliche Hilfe in Anspruch nahmen. Ein Patient ertrug sogar seinen lästigen Zustand 30 Jahre, ehe er sich bei einem Arzte einfand.

Ist somit dem Leiden eine sehr allmähliche Entwicklung eigen, so darf man doch nicht annehmen, daß z. B. bei jenem Patienten, der 30 Jahre lang unter der Unbeweglichkeit des Kiefers zu leiden hatte, auch ebenso lange Zeit verstreichen mußte, bis die Kieferklemme ihren Höhepunkt erreichte. Es sind vielfach für die Einwilligung zur Operation Ueberlegungen bestimmend, die mit dem Grad der Kieferklemme gar nichts zu tun haben, hauptsächlich dürfen es wohl Gründe gesellschaftlicher Rücksichtnahme, bisweilen läßt die Gleichgültigkeit der Kranken ihrem Zustand gegenüber abstumpfen, nicht selten spielt auch Indolenz von Eltern und Angehörigen eine große Rolle, wie aus der relativ großen Anzahl von Erkrankungen hervorgeht, die, bereits in frühester Jugend entstanden, erst in mittleren Lebensjahren zur operativen Behandlung kommen.

Anschließend möchte ich noch über einen Fall von Lappenplastik und Knochenresektion berichten.

Fall 2. 48jährige Frau erhielt vor 5¼ Jahren wegen narbiger Kieferklemme eine Wangenplastik mit gutem Erfolge gemacht. Patientin war wegen merkurieller Stomatitis, die zu einer Ulzeration an der linken Wangenschleimhaut und sekundärer narbiger Kieferklemme geführt hatte, bereits ein Jahr lang in Behandlung. Der fast zahnlose Mund konnte nur so weit geöffnet werden, daß zwischen den beiden Kieferrändern ein Zwischenraum von 0,5 cm bestand.

Trotz sorgfältiger Mundpflege bestand sehr starker Foetor ex ore und war keine Heilung der Ulzeration zu erzielen. Zudem erforderte auch die starke Kieferklemme eine Operation. Nach Spaltung der Wange wurde zunächst die etwa 2 Mark-Stück große Ulzeration exidiert. Das Gewebe in der Nachbarschaft, insbesondere der ganze Masseter, sowie auch der Temporalmuskel am Ansatzteil, war von entzündlichen, schartigen Granulationen durchsetzt.

Nach Entfernung derselben, wobei auch der Processus coronoideus resiziert werden mußte, wurde zunächst die Highnorshöhle, deren äußere Seitenwand resiziert werden mußte, und die mit schmutzigem Granulationsgewebe angefüllt war, ausgekrazt. Zur besseren späteren Funktion des Unterkiefers wurde

nun, nach Esmarach, in der Gegend des Masseteransatzes, wo der Knochen ohnehin zur besseren radikalen Entfernung der entzündlichen Schwarten auf eine große Strecke des Periots hatte beraubt werden müssen, eine partielle Kontinuiteresektion vorgenommen. Zur Deckung des großen Defekts in der Mundschleimhaut — die äußere Haut der Wange ließ selbst bei primärer Naht den Unterkieferbewegungen genügend Spielraum — wurde zu einer Lappenplastik geschritten, zumal die von der Mundschleimhaut noch vorhandenen zum Teil vom harten Gaumen abgelösten geringen Reste zum Teil zur Bedeckung des Highmorshöhlengrundes verwendet wurden.

Zum Ersatz der Schleimhaut der eigentlichen Wangentasche wurde nach Israel ein großer Halslappen genommen, der seinen Stiel etwas nach hinten zum Processus mastoideus hatte.

Derselbe wurde an der Basis lospräpariert und nach oben zu unter Drehung des Stiels derartig umgeschlagen, daß die Epidermis der Mundhöhle zugekehrt wurde. Nach Durchtrennung des Stiels, die am zehnten Tage vorgenommen wurde, wurde der Lappen aber zum größten Teil nekrotisch; bei einer zweiten Operation wurde daher der Schleimhautdefekt durch einen Lappen vom Unterkieferrande gedeckt (nach Gersuny). Die äußere Wunde am Hals konnte nur zum Teil durch Nähte zusammengezogen werden, der Rest wurde transplantiert; der letzte plastische Lappen heilte reaktionslos ein. Ober- und Unterkiefer können jetzt 5¼ Jahre nach der Operation etwa 4 cm voneinander entfernt werden. Die Epidermis des Hautlappens hat fast ganz den Charakter angenommen. Beim Kauen atikuliert der Unterkiefer links in einer Pseudarthrose, die der Resektionsstelle am Masseteransatz entspricht. Wie kommt nun die Kieferklemme zustande?

Abgesehen davon, daß sie vielleicht auch mal angeboren war, in den allermeisten Fällen durch Verletzungen. Die Gewalt trifft auf irgendeinem Wege das eine oder beide Kiefergelenke, verursacht hier eine Fraktur leichtesten Grades, entweder Frakturen des Köpfchenhalses oder Eintreibung des unverletzten Köpfchens in und durch die Pfanne in das Schädelinnere (König) und führt zu der sich anschließenden Gallus-

bildung, eine einfache Bewegungshemmung oder Verwachsung bedingend.

Orlow fand bei seinen 104 Fällen 28 traumatischen Ursprungs, also fast ein Drittel mit gleicher Aetiologie.

Schwartz sah eine habituelle Luxation des Unterkiefers bei einem Kranken, der acht Jahre vorher durch einen Hufschlag außer der Luxation einen Bruch des rechten Gelenkkopfes erlitten hatte. Die Luxation wurde in längeren Zwischenräumen sechsmal wieder eingerenkt, und an die letzte Reposition schloß sich die Ankylose an.

Wenn auch bei ihrem Zustandekommen der Fraktur ein gut Teil Schuld zugeschoben werden muß, so kann man dabei doch auch die Luxation oder ihre Repositionen nicht außeracht lassen; denn daß sich erst 8 Jahre nach dem Bruch plötzlich ohne besondere Ursache die Kieferklemme lediglich durch diesen einstellen sollte, ist nicht recht verständlich. Die Luxationen werden in der Aetiologie dieses Falles also eine wesentliche Rolle spielen, wobei die Annahme große Wahrscheinlichkeit hat, daß bei der letzten Reposition eine neue Läsion des Gelenkes hervorgerufen und dadurch die Kiefersperre verursacht wurde.

Ferner sind entzündliche Gelenkprozesse, besonders im Anschluß an die akuten Infektionskrankheiten, Ursache der Kieferklemme; Scharlach, mit oder ohne Otitis media, Diphtherie, Typhus, Keuchhusten und Variola. Sodann trifft man Rheumatismus, Gonorrhoe congenitaler Herkunft — Osteomyel und Arthritis deformans bisweilen in der Vorgeschichte an.

Auf tuberkulöser Basis ist bisher keine Kieferankylose beobachtet worden. Dagegen können sekundär, im Anschluß an benachbarte Entzündungsprozesse, die Kiefergelenke sehr wohl erkranken. In Frage kommen hier Otitis media, die akute oder chronische Osteomyelitis und die eitrige Parotitis. In bezug auf die Häufigkeit der aetiologischen Momente kann man daher wohl sagen, daß es sich in den weitaus meisten Fällen um traumatische Läsionen handelt, dann folgen die verschiedenen Infektionskrankheiten und die Otitis media. Recht selten sind die Gelenkentzündungen nach Erkrankungen der benachbarten Knochen und Weichteile, sowie die auf Rheu-

matismus und Gonorrhoe zurückzuführenden Ankylosen. Die letzte Stelle nehmen die angeborenen Ankylosen ein.

Pathologisch anatomische Zustände, welche am Gelenk oder seiner nächsten Umgebung bei den Operationen gefunden, ergeben drei Formenbildungen, eine extra und eine intrakapsulär gelegene Ankylose und drittens eine durch Verdickung der Kapsel selbst, Kapselankylose. Man beobachtete alle Uebergänge zwischen verhältnismäßig unbedeutenden Veränderungen der Gelenkflächen im Kiefergelenk mit lediglich stärkeren Kapselverdichtungen bis zur Entwicklung einer unförmigen Knochenmasse, welche den aufsteigenden Ast mit dem Schädel verlötete und von einzelnen Fortsätzen oder der Incisura semilunaris nichts mehr erkennen ließ.

Uebrigens wiesen die Patienten mit den ausgedehntesten Veränderungen des Kiefergelenks in der Entstehungsgeschichte ihres Leidens am häufigsten Traumen auf, was durch die Entwicklung ausgedehnter Callusmassen ohne weiteres verständlich. So war in diesem Falle das linke Gelenk eine große und sehr harte Knochenmasse.

Eine eigenartige Rolle spielt und bedarf der Beobachtung der Processus coronoidus mandibulae. Er wird nämlich bei den Ankylose-operationen verhältnismäßig oft als Hemmungsgrund für die Unterkieferbewegung angetroffen, nachdem der Proc. condyloideus aus seiner Verbindung mit dem Schädel bereits gelöst war. Seine nachträgliche Entfernung machte die Operation erfolgreich. Nach Rose beruht diese Störung auf einem übermäßigen Wachstum des Processus, der sich bei der Kieferöffnung oberhalb des Jochbogens anstemmt und die weitere Bewegung aufhebt. Bedenkt man ferner, daß bei normaler Kieferöffnung der Processus coronoideus sich zuerst nach vorne und dann nach unten schiebt und dabei aus dem größten Zwischenraum Jochbogen und Oberkiefer zunächst seinen Weg durch den engen Winkel nehmen muß, den diese beiden Knochen miteinander bilden, so ist es verständlich, daß er durch anormale Größenverhältnisse diese engere Stelle nicht passieren kann, und auf diese Weise die Bewegungshemmung der Mandibula bedingt. Und zwar muß schon seine Verschiebung nach vorne Schwierigkeiten machen, sodaß es zur Be-

wegung nach unten mit Oeffnung des Kiefers gar nicht kommt. Daß die Behandlung der Kieferklemme lediglich eine operative sein kann, wird heutzutage allgemein anerkannt, nachdem sich die Unzulänglichkeit der gymnastischen Behandlung gezeigt hat; die orthopädische und medico-mechanische Behandlung ist erforderlich als Vor- und Nachübung. Die einzelnen Operationsmethoden dürften allein den Chirurgen interessieren und nicht dem zu Anfang gekennzeichneten Zweck dieser Arbeit dienen.

Dreierlei jedoch glaube ich wird den Praktiker interessieren, nämlich:

1. Welches sind die Gefahren der Operation, die ich meinen Patienten anraten will?
2. Welchen Erfolg kann ich erhoffen?
3. Wie steht es mit den Rezidiven?

Gefahrvoll ist zunächst einmal entschieden die Durchmeißelung der meist auffallend harten Knochenmasse, die ja meist in größerer oder geringer Ausdehnung bei der Kieferklemme zwischen dem oberen Ende des aufsteigenden Unterkieferastes und dem Schädel zu finden ist. Sie muß, soll die Operation erfolgreich sein, in weiter Ausdehnung entfernt werden, da in ihr die alte Gelenkgrenze in Gestalt von Knorpellinie und Meniskus unauffindbar begraben liegt, so ist nach dem Schädel zu die Orientierung schwer.

Das kann einmal zur Eröffnung der mittleren Schädelgrube, sodann auch zur Verletzung des knöchernen Gehörgangs führen, worunter nicht selten das Trommelfell zu leiden hat. So wurden bei der Operation dieses Patienten die beiden letztgenannten Teile auf der linken Seite verletzt, der im Trommelfell entstandene Defekt heilte jedoch aus und eine Herabsetzung des Hörvermögens konnte bei der Entlassung nicht mehr festgestellt werden. Da sich ferner die erwähnte Knochenmasse nicht nur im senkrechten, sondern auch im wagerechten Durchmesser ausdehnt, muß man weit in die Tiefe vordringen, und gerade die Entfernung der am tiefsten gelegenen Knochenstücke, wobei durch Verletzung der A. maxillaris interna und des Plexus pterygoideus recht erhebliche Blutungen zustandekommen können, kann selbst erfahrenen Chirurgen erhebliche Schwierigkeiten machen. Deshalb werden

Tampons, Metallscheiben, Spatel und Elavatoren empfohlen, die man unter die Knochen schieben soll, um über ihnen diese letzte Durchtrennung zu vollziehen.

Im übrigen ist zu bedenken, daß sich das Operationsgebiet mit dem Anfangsgebiet der Ausbreitung des Fazialis deckt. Etwa 1 Dtz. Hautschnitte hat man infolgedessen erfunden, um mit möglichster Schonung der Hauptäste dieses Nerven die Gelenksgegend recht ausgiebig freizulegen. Durchschneidungen der wichtigeren Nervenäste des Fazialis lassen sich jedoch vermeiden.

Bedenkt man, daß sich vom Ohrzipfel ausgehend der Fazialis fächerförmig in der Wange verbreitet, zahlreiche Anastomosen zwischen seinen Aesten bildet und nicht selten auch einen überaus variablen Verlauf hat, so ist es völlig unmöglich, selbst in horizontaler Richtung den Schnitt so zu führen, daß keine Fazialisfasern dabei durchschnitten werden. Mit einiger Sicherheit läßt sich diese nur vermeiden, wenn der Schnitt nur eine sehr geringe Ausdehnung (etwa 1 cm hat).

Ein derartiger Schnitt ist für eine Ankyloseooperation natürlich unbrauchbar und man muß sich darauf beschränken, die Hauptäste des Fazialis zu schonen. In Betracht kommen besonders die senkrecht aufsteigenden Rami temporales u. der Ramus zygomaticus, welcher nach Untersuchungen von Zipfeln im Mittel 18 mm unterhalb des Jochbogens nach vorne läuft. Hält man sich also dicht am Arkus ohne zu weit nach dem Ohr hinzugehen, so wird man am leichtesten jenen Nerven aus dem Wege gehen. Die Tatsache nun, das trotz Vermeidung direkter Durchschneidungen des Fazialis Paresen beobachtet werden, muß zu dem Schluß führen, diese seien auf die Zerrung mit dem Wundhaken während der Operation zurückzuführen. Man muß sich jedoch klar machen, daß sich nicht jegliche Zerrung vermeiden läßt, umsomehr, als dadurch wenigstens die Gefahr der Durchschneidung vermieden wird, und es in erster Linie darauf ankommt, durch ausgiebige Knochenresektion ein gutes Resultat zu erzielen. Ueberlegt man aber, daß die Prognose dieser Störungen sehr günstig ist, — es fand sich kein Fall dauernder Lähmung — so wird man sich schließlich mit dieser wenig erwünschten Komplikation abfinden können.

Endlich hat man einige Male mit wechselndem Erfolg die Kieferklemme unter Lokalanaesthesie operiert, weil die bei einer allgemeinen Betäubung (Narkose) vielleicht eintretende Asphyxie durch Hervorziehen der Zunge, Auswischen des Rachens, Vorschieben des Unterkiefers und ähnliche Maßnahmen nicht behoben werden kann, solange die Ankylose noch nicht beseitigt ist. Man sollte daher für alle Fälle auf eine Tracheotomie vorbereitet sein.

Drohen also von verschiedenen Seiten dem Patienten unangenehme, mehr oder weniger folgenschwere Zwischenfälle, in der Operation — ein Todesfall durch die Operation oder im Anschluß an dieselbe, ist übrigens bisher noch nicht bekannt geworden — so kann man doch sagen, daß sie alle aufgewogen werden, durch die Beseitigung eines ungemein lästigen Zustandes. Damit komme ich zu den Erfolgen der Therapie, die bisher günstige gewesen ist.

Nach der Orlow'schen Zusammenstellung bewegt sich das Maß der erreichten Oeffnungen zwischen 1,5 cm und größtmögliche Oeffnung. Vielleicht geht durch Narbenzug allerdings wieder ein Teil des Erfolges verloren. Im allgemeinen kann man sagen, daß die späteren Maße um 0,3 bis 0,5 cm gegen die gleich nach der Operation genommenen zurückbleiben. (In diesem Falle 1,7 cm gegen 2 cm post Operationen). Doch kann hier eine systematische Nachbehandlung, wie schon erwähnt, die in passiven Oeffnungen des Mundes, (z. B. mittels eines Holzkeiles) besteht, noch gute Dienste leisten, da jetzt das Hindernis eben nicht mehr knöchern ist.

Und nunmehr Punkt drei; wie steht es mit den Rezidiven? Von den mannigfachen Methoden, die im Laufe der Jahre entstanden, kommt heute nur noch die Resektion des Gelenkes mit oder ohne Interposition von Gewebe in Frage. Eine Resektion ohne Interposition ist bei ausgedehnter Callusbildung (Traumen) indiziert und zwar reichlichste Resektion auf Kosten des kosmetischen Erfolges, um ein Rezidiv, ausgehend von den jungen teilungsfähigen zu entfernenden Callusgewebe und von Periost zu verhindern. Die Interposition ist ein bedeutender Fortschritt in der Behandlung ankylotischer Gelenke. Als zwischenzulagerndes Material werden am meisten freies Fettgewebe

oder Fettfaszienlappen empfohlen, da das Fett wichtige Eigenschaften für das neu zu bildende Gelenk offenbart, aber auch mit anderen Geweben, Muskelfaszien sind gute Erfolge erzielt. Die Muskelimplantation nach Helferich zwischen Schädel und Resektionsfläche, wozu sich sowohl der Musculus temporalis wie der Masseter eignet; ferner kann man ein Rezidiv durch Einheilung von Fremdkörpern vermeiden, wie es zuerst Roser ausübte, der eine Goldplatte napfartig aushöhlte, und auf die Resektionsfläche legte, ohne sie zu fixieren. Sein Vorschlag hat mehrfach Anklang gefunden; so benutzte z. B. auch Orlow 3× derartige Platten, von denen jedoch eine nicht einheilte. In diesem Vorkommnis eben liegt die Unzuverläßlichkeit der Methode. Schwartz nahm anstelle der Goldplatte einen zusammengelegten Faden (Silberfaden) und Delbet ließ einen Jodoformgazestreifen in der Wunde liegen, um auf diese Weise ein Rezidiv zu vermeiden. Er erhielt aber kein gutes, sondern nur ein hinreichendes Resultat.

Die Menge der Hilfsmittel scheint mir somit die Zuverläßlichkeit des einzelnen in Frage zu stellen. Oder aber, es führen viele Wege zum Ziel. Unzweifelhaft dürfte Königs Forderung ausschlaggebend sein; die Verhütung eines Rezidives hängt in erster Linie von peinlicher Entfernung der Periosts ab und von genügender Callusresektion und Beseitigung des gewucherten periarticulären Gewebes. Selbst bei der Interpositionstechnik kann aus diesem Grunde, oder sogar auch durch bindegewebig- und knöcherne Degenerationen des interponierten Muskelgewebes ein Rezidiv auftreten, im ganzen ist aber seit Einführung der Interposition, wie schon erwähnt das Auftreten von Rezidiven um vieles seltener geworden. Wenn nun auch trotzdem die Wiederkehr einer Kieferklemme beobachtet wurde, so wird doch dieser Umstand dem zu begegnen, wir gute Mittel haben, niemanden veranlassen, von der nicht auch gänzlich gefahrlosen, so doch recht dankbaren Operation abzuraten.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, am Schluß der Arbeit Herrn Prof. Dr. Köhler für gütige Zuteilung, Anregung und Förderung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Orlow: Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie Band 66.

Perthes: Die Verletzungen u. Krankheiten des Kiefers, Deutsche Chir. Lief. 33, S. 283.

Partsch: Ueber d. knöch. Verstfg. d. Kiefergelenks. Deutsche Zahnheilkunde Forschg. u. Praxis Leipzig 1920 Thiem.

Becker: Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 34, Heft 1 u. 2.

Wolff: Bln. Klin. Wochenschr. 1897 Nr. 12.

Roe: Ann. of surg. August 1903.

Merkel: Handb. d. topographischen Anatomie 1885—90.

Schwarts: Bull. et. mém. de la société de chir 1903, Nr. 29.

Roser: Cbl. f. Chir. 1898, Nr. 5.

Sauer: Bln. Klin. Wochenschr. 1897, Nr. 12.

Wiemers: Mobilisation u. Plastik eines ankylot. Kiefergelks., Zbl. f. Chir. 1930 Nr. 37, S. 2336, V. B.

Mysch, W.: Ein neues Verf. z. Beseitg. einer beiderseitg. Ankylosis ossea des Unterkiefergelenkes, Zbl. f. Chir. 1914, Nr. 26.

König, F.: Ankylosis mandibulae, Arch. f. Kl. Chir. 1927, Bd. 148.

König, G.: Ueber Pathologie u. Therapie der Ankylosis mandibulae, Beitrag z. Klin. Chir. 1927, Bd. 140.

Unger, E.: Op. der Kieferankylose, Zentralbl. f. Chir. 1924, Nr. 24.

Parinv: Z. Frage über d. operative Behandlg. d. Kieferankylosen, Verhandlg. d. 18. russ. Chir. Kongreß, Moskau 1927 (Ref. Coreg, Bd. 41).

Lebenslauf

Ich, Heinrich, Dietrich, Friedrich Jahnke, wurde am 2. 10. 1895 zu Bleckede/Elbe, Regierungsbezirk Lüneburg, als Sohn des Doppel-Bürgers Fritz Jahnke, geboren. Nach Besuch der dortigen Volksschule kam ich 1908 auf das Realgymnasium nach Uelzen i. Hannover.

1914 verließ ich die Anstalt und nahm als Kriegsfreiwilliger am Weltkriege — inzwischen erwarb ich das Kriegsreifezeugnis — bis 1918 teil, wo ich noch in französische Gefangenschaft geriet; erst nach Ratifizierung des Friedens 1920 kehrte ich in die Heimat zurück.

Im Jahre 1920/21 bezog ich die Universität in Hamburg und studierte Zahnheilkunde. Hier bestand ich 1922 das Physikum; die klinischen Semester studierte ich in Berlin und bestand 1926 das Staatsexamen und erwarb die Approbation als Zahnarzt.

Seitdem war ich als Volontär-Assistent in der Universitäts-Klinik, Assistent und Vertreter in Privat-Praxis tätig.

Allen meinen Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen ehrerbietigsten Dank aus.